

541,117

10 Rec'd Feb 13 0 JUN 2005

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. Juli 2004 (15.07.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/058022 A1(51) Internationale Patentklassifikation⁷: A47J 43/08

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/014468

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. Dezember 2003 (18.12.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 61 370.2 30. Dezember 2002 (30.12.2002) DE(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE
GMBH [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München
(DE).

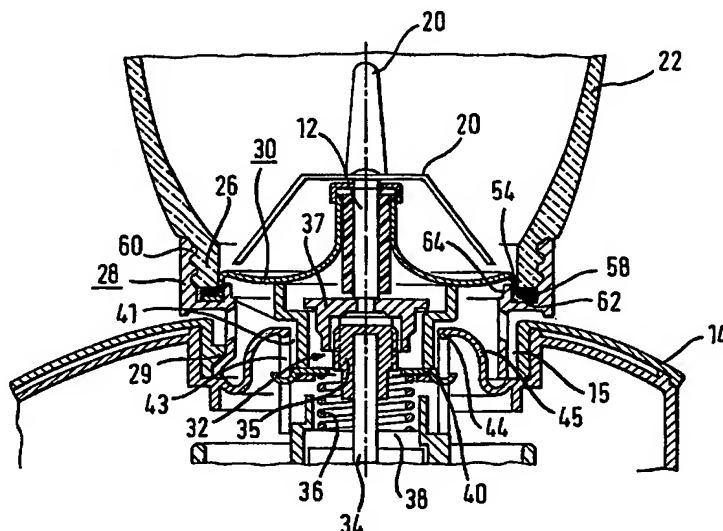
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): PAVLOVIC, Hen-
rik [SI/SI]; Okonina 37, Ljubno ob Savin 3333 (SI).SEDOVSEK, Aleksander [SI/SI]; Nove trote 6, 3330
Mozirje (SI). SEMEJA, Uros [SI/SI]; Letus 42a, 3327
Smartno ob Paki (SI). ZIBRET, Igor [SI/SI]; Recica ob
Paki 13, 3327 Smartno ob Paki (SI).(74) Gemeinsamer Vertreter: BSH BOSCH UND SIEMENS
HAUSGERÄTE GMBH; Carl-Wery-Str. 34, 81739
München (DE).(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO Patent (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: KITCHEN APPLIANCE COMPRISING A LID

(54) Bezeichnung: KÜCHENGERÄT MIT EINER ABDECKUNG



(57) Abstract: The invention relates to a kitchen appliance comprising a housing (14), a pitcher (22) that can be removed from the housing (14), a driving motor (16) that is disposed inside the housing (14), and a tool shaft (12) of a coupling device (32), which is arranged inside the pitcher (22) and is mounted via a shaft bearing (50). The coupling device (32) is provided with an output coupling (35) that is disposed on the driving motor (16) and an input coupling (37) which is placed on the tool shaft (12) and matches the output coupling (35). The inventive kitchen appliance further comprises a cooling air duct with a port (43) that is located on the housing (14), and a lid (40) that can take in an open position in which the port (43) is open and a closed position in which said port (43) is closed. The lid (40) can be moved into the open position by coupling the input coupling (37) to the output coupling (35).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/058022 A1



eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

Erklärung gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO Patent (BW,

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Küchengerät mit einem Gehäuse (14) und einem vom Gehäuse (14) abnehmbaren Becher (22), einem im Gehäuse (14) befindlichen Antriebsmotor (16), einer im Becher (22) angeordneten und über eine Wellenlagerung (50) gelagerten Werkzeugwelle (12) einer Kupplung (32), die eine am Antriebsmotor (16) angeordnete Abtriebskupplung (35) und eine an der Werkzeugwelle (12) angeordnete und zur Abtriebskupplung (35) passende Antriebskupplung (37) hat, und einem Kühlluftkanal mit einer am Gehäuse (14) vorgesehenen Öffnung (43). Es ist vorgesehen, dass eine Abdeckung (40) vorgesehen ist, die eine offene Stellung einnehmen kann, in der die Öffnung (43) offen ist, und die eine geschlossene Stellung einnehmen kann, in der die Öffnung (43) geschlossen ist, und dass die Abdeckung (40) durch das Einkuppeln der Antriebskupplung (37) mit der Abtriebskupplung (35) in die offene Stellung bringbar ist.

KÜCHENGERÄT MIT EINER ABDECKUNG

Die Erfindung betrifft ein Küchengerät mit den im Oberbegriff des Patentanspruchs 1
5 genannten Merkmalen.

Küchengeräte benötigen oftmals eine Kühleinrichtung. Für kleinere Geräte kommt vorwiegend eine Luftkühlung mittels einer Kühlluftströmung in Frage, die auf einfache Weise durch einen vom Antriebsmotor betriebenen Ventilator erzeugt werden kann. Für
10 eine effektive Kühlluftführung ist ein Lufteinlass und ein Luftauslass notwendig, die typischerweise jeweils an gegenüber liegenden Seiten eines Gehäuses angeordnet sind. Ein Beispiel für ein derartiges motorbetriebenes Küchengerät ist eine Mischzerkleinerungsvorrichtung für den Haushalt. Diese weist typischerweise ein Motorgehäuse mit einem elektrischen Antriebsmotor und einen auf eine Oberseite des
15 Gehäuses aufsetzbaren Becher auf, in dessen unterem Bereich eine Werkzeugwelle um eine vertikale Achse rotieren kann. Der unten offene Becher kann normalerweise mitsamt einem Becherträger vom Gehäuse abgenommen werden, um den darin zuvor zerkleinerten und/oder fein durchmischten Inhalt in ein Gefäß entleeren zu können.

20 Es sind Kühleinrichtungen bekannt, um die im Antriebsmotor einer Mischzerkleinerungsvorrichtung bei länger andauerndem Betrieb entstehende Verlustwärme abzuführen. So zeigt die DE 17 78 820 C3 eine gattungsgemäße Misch- und Zerkleinerungsvorrichtung für den Haushalt, die ein Gehäuse mit einem darin angeordneten Antriebsmotor und einer von diesem betriebenen, vertikal innerhalb eines
25 Behälters rotierenden Messerwelle aufweist. Ein unterer Wellenstumpf des Motors ist mit einem Lüfterflügel versehen, der die im Gehäuse entstehende Verlustwärme durch Öffnungen im Gehäuseboden nach außen führt.

Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, bei einem motorbetriebenen
30 elektrischen Gerät, insbesondere bei einer gattungsgemäßen Mischzerkleinerungsvorrichtung die Kühlung von sich im Betrieb erwärmenden Geräteteilen zu verbessern.

Diese Aufgabe wird bei einem elektrischen Gerät mit den im Patentanspruch 1 genannten Merkmalen dadurch gelöst, dass eine Abdeckung vorgesehen ist, die eine offene Stellung einnehmen kann, in der die Öffnung offen ist, und die eine geschlossene Stellung einnehmen kann, in der die Öffnung geschlossen ist, und dass die Abdeckung durch das
5 in Einkuppeln der Antriebskupplung mit der Abtriebskupplung in die offene Stellung bringbar ist. Gegenüber herkömmlichen luftgekühlten elektrischen Geräten mit reiner Motorkühlung wird bei dem erfindungsgemäßen Gerät zusätzlich eine Wellenlagerung und/oder eine zwischen Werkzeugwelle und Abtriebswelle des Antriebsmotors angeordnete Kupplung gekühlt. Da eine solche axial trennbare Kupplung normalerweise
10 eine gewisse materialbedingte Elastizität aufweist, entsteht durch Walkarbeit Wärme, welche die Lebensdauer beeinträchtigen und die durch eine gezielte Luftführung effektiv abgeführt werden kann. Ebenso kann sich bei einer gleitgelagerten Werkzeugwelle bei länger dauerndem Betrieb Wärme entwickeln, die durch die einseitige Kapselung der Lagerung relativ schlecht abgeführt werden kann. Durch die erfindungsgemäße gezielte
15 Luftkühlung auch dieser Lagerung kann deren Lebensdauer erhöht werden. Die Erfindung sieht vor, dass der Lufteinlass an der Gehäuseoberseite verschließbar ist. Dies kann insbesondere durch einen Mechanismus erfolgen, der bei abgenommener Werkzeugwelle eine obere Gehäuseöffnung zwischen Lagerung der Werkzeugwelle und Antriebsmotor verschließt. Hierdurch wird bei abgenommenem Becher das Eindringen von Schmutz
20 und/oder Feuchtigkeit durch den oberen Lufteinlass verhindert.

Eine Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die Abdeckung durch eine Feder in der geschlossenen Stellung vorgespannt gehalten wird. Hierdurch kann sichergestellt werden, dass die Abdeckung durch die Federkraft geschlossen gehalten wird, sobald die
25 Werkzeugwelle vom Gehäuse abgenommen ist.

Vorzugsweise ist durch die Kraft der Feder die Antriebskupplung in eine gegenüber der Abtriebskupplung ausgekuppelte Stellung bringbar. Dadurch kann sichergestellt werden, dass die Werkzeugwelle sich nicht mehr drehen kann, sobald sie vom Gehäuse
30 abgenommen ist.

Die Abdeckung sorgt in der geschlossenen Stellung für eine Abdeckung der Abtriebskupplung, so dass keine Fremdkörper, Schmutz oder Feuchtigkeit in das Gehäuse eindringen können.

Weiterhin kann vorgesehen sein, dass in geöffneter Stellung der Abdeckung der Kühlluftkanal zum Leiten von Kühlluft für den Antriebsmotor und/oder die Kupplung und /oder die Wellenlagerung freigegeben wird, so dass die genannten Teile während des Betriebs optimal gekühlt werden können.

Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Öffnung benachbart zur Abtriebskupplung angeordnet ist. Damit kann erreicht werden, dass die Kupplung unmittelbar dem Kühlluftstrom ausgesetzt ist, sobald sich die Werkzeugwelle dreht.

10

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass am Antriebsmotor ein Ventilator angeordnet ist, der einen Kühlluftstrom durch den Kühlluftkanal erzeugt. Hierzu kann der Ventilator in vorteilhafter Weise direkt mit der Motorwelle gekoppelt sein. Insbesondere kann er auf einen Wellenstumpf der Abtriebswelle aufgesetzt sein, so dass der Lüfterflügel mit der Motordrehzahl rotiert und für eine effektive Kühlung sorgen kann. Die Ausgestaltung der Flügel sowie deren Anzahl und Größe kann den Luftdurchsatz bei bekannter Motordrehzahl definieren. Eine bevorzugte Position des Lüfterflügels kann auf einer der Messerwelle gegenüber liegenden unteren Seite des Antriebsmotors sein, wo er in Platz sparender Weise untergebracht werden kann. Typischerweise ist der untere Wellenstumpf ohnehin aus dem Motor herausgeführt und mit einem Lager versehen, so dass der Lüfterflügel problemlos zwischen Motor und Gehäuselagerung untergebracht werden kann.

15
20

Vorzugsweise hat der Kühlluftkanal einen Spalt zwischen einem Bodenabschnitt des Bechers und Gehäuse, und eine zur Öffnung entfernte zusätzliche Öffnung im Gehäuse. Die Kühlluft tritt vorzugsweise am Spalt ein, wird am Wellenlager und an der Kupplung vorbeigeführt, tritt über die Öffnung ins Innere des Gehäuses ein, strömt durch den Antriebsmotor und tritt über die zusätzliche Öffnung wieder aus dem Gehäuse aus. Damit wird eine effektive Kühlung aller sich im Betrieb erwärmenden Teile des Küchengeräts sichergestellt.

25
30

Vorzugsweise hat der Becher einen Becherträger und einen das Wellenlager tragenden Lagerschild, wobei der Becherträger über eine Verschlusseinrichtung, bevorzugt einen

Bajonettverschluss am Gehäuse montierbar ist. Der Lagerschild kann somit einfach fixiert werden, so dass die darin gelagerte Werkzeugwelle stabil im Gehäuse gelagert ist.

- Weiterhin kann vorgesehen sein, dass der Becher am Becherträger über eine
- 5 Verbindungseinrichtung, bevorzugt ein Gewinde, montierbar ist und bei auf dem Becherträger montiertem Becher zwischen dem Becher und dem Becherträger der Lagerschild angeordnet ist. Der Lagerschild und damit die Werkzeugwelle sind somit stabil gelagert.
- 10 Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass bei am Gehäuse montiertem Becherträger und nicht am Becherträger montiertem Becher der Lagerschild mit Lagerwelle und der Antriebskupplung mittels der vorgespannten Abdeckung derart bewegt wird, dass die Antriebskupplung von der Abtriebskupplung entkuppelt wird. Somit sorgt das Abnehmen des Bechers vom Becherträger für ein Öffnen der Kupplung und
- 15 dafür, dass sich die frei liegende Werkzeugwelle nicht drehen kann.

- Vorzugsweise ist zwischen dem Gehäuse und der Abtriebskupplung ein ringförmiger Spalt ausgebildet. Vorzugsweise ist die Abdeckung ringförmig ausgebildet und in dem ringförmigen Spalt coaxial zur Abtriebskupplung von der geschlossenen Stellung in die
- 20 geöffnete Stellung linear hin und her beweglich. Vorzugsweise ist weiterhin vorgesehen, dass die Abdeckung in der geschlossenen Stellung einen Anschlag hat und bündig zum benachbarten Gehäuseabschnitt und/oder zum stirnseitigen Ende der Abtriebskupplung positioniert ist. Die Abdeckung sorgt somit bei abgenommenem Becher und/oder Becherträger für ein Verschließen des Spalts und dafür, dass kein Schmutz oder
- 25 Feuchtigkeit eindringen können.

Weitere Aspekte und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen sowie aus der nachfolgenden Figurenbeschreibung.

- 30 Nachstehend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiel unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt:

Figur 1 eine schematische Schnittdarstellung eines beispielhaften Küchengeräts,

Figur 2 einen Detailschnitt des Küchengeräts entsprechend Figur 1 mit aufgesetztem Becher,

5 Figur 3 eine Detailansicht einer Aufnahme für einen Becherträger des Bechers mit freiliegender Abtriebswelle,

Figur 4 einen Detailschnitt eines Gehäuses des Geräts mit darin verlaufender Kühlluftströmung,

10 Figur 5 einen Detailschnitt entsprechend Figur 2 mit abgenommenem Becher,

Figur 6 einen weiteren Detailschnitt eines oberen Bereichs des Küchengeräts mit verschlossenen oberen Lufteinlässen und

15 Figur 7 eine weitere Detailansicht der Aufnahme für den Becherträger mit weitgehend bündig abgeschirmter Abtriebswelle.

Figur 1 zeigt ein Küchengerät 10 in einer schematischen Schnittdarstellung. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Küchengerät 10 eine sog. Mischzerkleinerungsvorrichtung, 20 die im Folgenden ebenfalls mit der Bezugsziffer 10 bezeichnet wird. Die Mischzerkleinerungsvorrichtung 10 weist eine rotierende Werkzeugwelle 12 auf und umfasst ein Gehäuse 14 mit einer darin angeordneten Antriebsvorrichtung, vorzugsweise einem elektrischen Antriebsmotor 16, sowie einem Bedienelement 18 zur Bedienung der Funktionen des Küchengeräts 10. Die Werkzeugwelle 12 mit daran angeordneten 25 Messern 20 weist eine vertikale Drehachse auf und ragt in einen Becher 22, der in eine Aufnahme 15 auf einer Oberseite des Gehäuses 14 aufgesetzt und verriegelt ist und bei Bedarf hiervon abgenommen werden kann. Der Becher 22 weist einen offenen Bodenabschnitt 24 mit einem ringförmigen Bund 26 auf, der eine zylindrische Außenmantelfläche mit einem darauf befindlichen Außengewinde oder einer 30 Bajonettpassung o. dgl. aufweist. Diese korrespondiert mit einem entsprechenden Innengewinde bzw. einer Gegenpassung einer Bajonetverriegelung eines Becherträgers 28. Der Becherträger 28 kann gemeinsam mit dem Becher 22 vom Gehäuse 14 abgenommen werden und dichtet in diesem Fall den offenen Bodenabschnitt 24 des Bechers 22 ab. Der Becher 22 ist gegen den Becherträger 28 mittels einer ringförmigen

Dichtung 58 abgedichtet (vgl. Figur 2). Bei fest mit dem Becherträger 28 verbundenem Becher 22 bleibt die Werkzeugwelle 12 auch bei abgenommenem Becher 22 mit diesem verbunden, da die Werkzeugwelle 12 in einem Lagerschild 30 gelagert ist, der zwischen Becher 22 und Becherträger 28 fixiert ist. Der Becherträger 28 kann vorzugsweise mittels
5 eines Bajonettverschlusses 29 in der Aufnahme 15 verriegelt werden.

Die Figuren 2 und 5 verdeutlichen den Aufbau und das Zusammenwirken der wesentlichen Elemente einer Anlaufsicherung des Küchengeräts 10 in einem Detailschnitt. Sobald der Becher 22 vom Becherträger 28 abgenommen ist, liegt die
10 Werkzeugwelle 12 mit den daran verankerten Messern 20 frei (vgl. Figur 5). Um zu verhindern, dass die rotierenden Messer 20 bei einer Berührung zu Verletzungen führen können, ist in diesem Fall der Antriebsmotor 16 von der Werkzeugwelle 12 entkoppelt. Zu diesem Zweck ist eine Kupplung 32 zwischen einer Abtriebswelle 34 des Antriebsmotors und der Werkzeugwelle 12 vorgesehen, die bei einer axialen Verschiebung der
15 Werkzeugwelle 12 nach oben den Kraftschluss unterbricht. Eine konzentrisch um die Kupplung 32 angeordnete Feder 36 stützt sich einerseits an einem Gehäuseabsatz 38 und andererseits an einer axial beweglichen Abdeckung 40 ab, die über eine Hülse 42 mit dem Lagerschild 30 in Verbindung steht. Bei abgenommenem Becher 22 drückt die Feder 36 die Abdeckung 40 bis zu einem oberen Anschlag 44 nach oben, der Teil einer
20 Gehäuseglocke 45 des Gehäuses 14 ist. Die auf der Abdeckung 40 aufsitzende Hülse 42 drückt den Lagerschild 30 so weit nach oben, dass die Kupplung 32 getrennt und die Werkzeugwelle 12 aus ihrem Eingriff mit der Abtriebswelle 34 des Antriebsmotors 16 gebracht ist.

25 Ein zwischen der Gehäuseglocke 45 in der Aufnahme 15 und der Abdeckung 40 verbleibender Zwischenraum dient als verschließbare Öffnung 43, die bei abgenommenem Becherträger 28 bzw. bei abgenommenem Becher 22 verschlossen wird. Die Öffnung 43 dient zur Belüftung des Antriebsmotors 16, der bei einem geschlossenen Gehäuse 14 und länger andauerndem Betrieb einer zu starken
30 Erwärmung unterliegen würde. Die Verlustwärme kann durch eine Ventilationseinrichtung abgeführt werden, die für eine Luftzufuhr durch die Öffnung 43 und eine Abfuhr der Luft nach unten (vgl. Figur 4) sorgt.

Der kreisrunde Lagerschild 30 weist eine dachförmige Kontur mit einem inneren, rohrförmigen Abschnitt 46 auf, in dessen abschnittsweise zylindrische Innenmantelfläche ein längliches Gleitlager als Wellenlager 50 eingesetzt ist, das eine axiale und radiale Lagerung für die Werkzeugwelle 12 bildet. Der Lagerschild 30 weist einen daran anschließenden schüsselförmigen mittleren Abschnitt 48 auf, an dessen Unterseite die Hülse 42 anliegt. Ein hieran anschließender ringförmiger äußerer Abschnitt 52 des Lagerschilds 30 ist gestuft ausgebildet, so dass ein Übergang des schüsselförmigen mittleren Abschnitts 48 zu einem kurzen hohlzylindrischen Abschnitt 54 gebildet ist. An dessen oberem Rand setzt mit kleinem Radius der äußere Rand des mittleren Abschnitts 48 an. Am unteren Rand des hohlzylindrischen Abschnitts 54 ist ein scheibenförmiger Ring 56 angesetzt, der eine Auflage für die Dichtung 58 bildet.

Bei auf den Becherträger 28 aufgesetztem Becher 22 ist dessen, mit einem Außengewinde versehener Bund 26 mit dem Innengewinde 60 des Becherträgers 28 verschraubt (Figur 2). Hierbei drückt die untere ringförmige Kante am Bund 26 des Bechers 22 den Ring 56 des Lagerschilds 30 gegen die Rückstellkraft der Feder 36 nach unten, bis der Ring 56 auf einem Grund einer Ringnut 62 des Schlüsselträgers 28 aufliegt. Die ringförmige Dichtung 58 sorgt hierbei für die Abdichtung des Bechers 22 gegen den nach unten geschlossenen Becherträger 28.

Beim Aufsetzen des Bechers 22 wird gleichzeitig der Lagerschild 30 im Becherträger 28 zentriert. Dies erfolgt vorzugsweise durch eine Passung der Innenmantelfläche des hohlzylindrischen Abschnitts 54 auf einem Zentrierbund 64, der am inneren Radius der Ringnut 62 nach oben ragt und für einen passenden Sitz des Lagerschilds 30 sorgt. Die Zentrierung kann jedoch auch zwischen dem äußeren Umfang des Rings 56 und dem Innengewinde 60 des Becherträgers 28 erfolgen. Gleichzeitig bildet die Ringnut 62 einen Anschlag in axialer Richtung.

Um zu verhindern, dass bei abgenommenem Becher 22 Teile der Abtriebswelle 34 frei liegen und berührt werden können, drückt die Feder 36 die Abdeckung 40 zumindest so weit nach oben gegen den Anschlag 44 der Gehäuseglocke 45, dass eine mit der Abtriebswelle 34 des Antriebsmotors 16 verbundene Abtriebskupplung 35 nur noch stirnseitig frei liegt. Dieser Zustand ist anhand der Figuren 6 und 7 verdeutlicht. Figur 3 zeigt eine Detailansicht der offen liegenden Aufnahme 15 zum Einsetzen des

Becherträger 28, bei der zur besseren Verdeutlichung die Abdeckung 40 an ihrem unteren Anschlag liegt. Hierdurch wird deutlich, dass ohne die nach oben drückende Abdeckung 40 Teile einer zylindrischen Außenmantelfläche der Abtriebskupplung 35 frei zugänglich wären. Die daran angeordneten Eingriffselemente, die mit einer Antriebskupplung 37 der
5 Werkzeugwelle 12 in axialer Richtung in Eingriff gebracht werden können, liegen frei und können bei einer Rotation der Abtriebswelle 34 unter Umständen zu Verletzungen führen.

Wie anhand der Figur 3 deutlich gemacht wird, können die am zylindrischen Außenumfang der Abtriebskupplung 35 angeordneten Eingriffselemente insbesondere
10 aus abgerundeten Stegen bestehen, die in hierzu passende Nuten in der Innenmantelfläche der Antriebskupplung 37 eingreifen können. Die Stege bzw. Nuten befinden sich vorzugsweise ausschließlich an den Mantelfläche der jeweiligen Kupplungen, so dass insbesondere die Stirnseite der Abtriebskupplung 35 keine Absätze oder Vorsprünge o. dgl. aufweist, die bei einer versehentlichen Berührung zu
15 Verletzungen führen können.

Die erfindungsgemäße Anordnung zeichnet sich durch eine kompakte Bauweise aus, da die konzentrisch um die Abtriebswelle 34 angeordnete Feder 36 und die umhüllende Gehäuseglocke 45 keinen zusätzlichen Bauraum benötigen. Die wenigen bewegten Teile
20 stellen eine zuverlässige und weitgehend störungsfreie Funktion sicher.

Durch die geschlossene Öffnung 43 kann keine Feuchtigkeit oder Schmutz in das Geräteinnere dringen. Zudem verdeutlicht die Figur 7 die relativ glattflächige und optisch ansprechende Gestaltung der Aufnahme 15 bei abgenommenem Becherträger 28.
25

Figur 4 verdeutlicht einen Kühlluftstrom 80 durch das Küchengerät 10, der zunächst das Wellenlager 50 der Werkzeugwelle 12, die Kupplung 32 und anschließend den Antriebsmotor 16 durchstreicht, bevor sie nach unten durch einen Luftauslass bzw. eine zusätzliche Öffnung 72 austritt. Der Kühlluftstrom 80 wird durch einen Ventilator 66
30 bewirkt, der auf einem unteren Wellenstumpf 78 der Motorwelle angeordnet ist. Der Ventilator 66 bewirkt eine Umlenkung einer axialen in eine radiale Strömung, indem er die Luft aus dem Motor 16 axial ansaugt und in radialer Richtung austreten lässt.

Zwischen Gehäusedeckel 76 und Schlüsselträger 28 ist ein Spalt 70 als Lufteinlass vorgesehen, durch den die Luft angesaugt wird. Die Luft strömt unter den Lagerschild 30, der das Wellenlager 50 für die Werkzeugwelle 12 trägt und sorgt für eine ausreichende Wärmeabfuhr von diesem Gleitlager. Konzentrisch um die Kupplung 32 ist eine ringförmige Öffnung 43 angeordnet, die einen Kühlluftkanal zum Antriebsmotor 16 bildet. Durch diese Öffnung 43 tritt der Kühlluftstrom ein und kühlt dabei beim Vorbeistreichen die Kupplung 32, die aufgrund ihrer Elastizität eine Walkarbeit leistet und dabei erwärmt wird. Die immer noch relativ kühle Luft durchströmt anschließend den Antriebsmotor 16, wobei sich der Kühlluftstrom 80 ggf. zwischen vorhandenen Spalten, bspw. zwischen Stator 19 und Rotor 17 aufteilt, wie dies in Figur 4 angedeutet ist.

Unmittelbar unterhalb des Motors 16 sitzt der die Luft ansaugende Ventilator 66, der die Luft in radialer Richtung nach außen und durch eine zusätzliche Öffnung 72 drückt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist die zusätzliche Öffnung 72 als Bodenöffnung im Gehäuseboden 68 ausgestaltet. Ggf. kann die zusätzliche Öffnung 72 mit einem Sieb oder Gitter (nicht dargestellt) versehen sein, damit keine Fremdkörper in den unteren Gehäusebereich eindringen und mit dem Ventilator 66 kollidieren können. Eine Trennwand 74 schottet den unteren Gehäusebereich gegen den weiter oben liegenden Bereich ab und verhindert eine Strömung der Kühlluft am Antriebsmotor 16 vorbei, da ansonsten Teile der durch die Öffnung 43 strömenden Luft unmittelbar vom Ventilator 66 angesaugt werden könnten, ohne die Spalten zwischen Rotor 17 und Stator 19 zu passieren.

Um zu verhindern, dass bei abgenommenem Becher 22 bzw. bei aus der Aufnahme 15 abgenommenem Becherträger 28 Fremdkörper in das Motorinnere gelangen können, ist die Öffnung 43 im Bereich um die Kupplung 32 verschließbar ausgestaltet. Die Figuren 5 und 6 verdeutlichen die Verschließbarkeit der Öffnung 43 bei abgenommenem Becherträger 28. Mit der am oberen Anschlag 44 anliegenden Abdeckung 40 wird die Öffnung 43 verschlossen, so dass das Gehäuseinnere zuverlässig gegen das Eindringen von Schmutz und/oder Feuchtigkeit geschützt ist. Zwischen dem Gehäuse 14 und der Abtriebskupplung 35 ist ein ringförmiger Spalt 41 ausgebildet. Auch die Abdeckung 40 ist ringförmig ausgebildet und in dem ringförmigen Spalt 41 coaxial zur Abtriebskupplung 35 von der geschlossenen Stellung in die geöffnete Stellung linear hin und her beweglich ist.

Die erfindungsgemäße Mischerzerkleinerungsvorrichtung 10 ist aufgrund der effektiven Kühlung aller sich im Betrieb erwärmenden Teile auch für einen Dauerbetrieb und eine harte Beanspruchung geeignet. Sowohl das Wellenlager 50 der Werkzeugwelle 12 als auch die typischerweise aus elastischem Kunststoff bestehende Kupplung 32 unterliegt je
5 nach Betriebsbedingungen einer starken Beanspruchung und damit einer deutlichen Erwärmung. Diese Wärmeentwicklung kann mittels des entsprechend Figur 4 verlaufenden Kühlluftstroms 80 aus dem Gehäuse 14 abgeführt werden.

Patentansprüche

1. Küchengerät mit
5 einem Gehäuse (14) und einem vom Gehäuse (14) abnehmbaren Becher (22),
einem im Gehäuse (14) befindlichen Antriebsmotor (16),
einer im Becher (22) angeordneten und über eine Wellenlagerung (50)
gelagerten Werkzeugwelle (12) einer Kupplung (32), die eine am Antriebsmotor
(16) angeordnete Abtriebskupplung (35) und eine an der Werkzeugwelle (12)
10 angeordnete und zur Abtriebskupplung (35) passende Antriebskupplung (37) hat,
einem Kühlluftkanal mit einer am Gehäuse (14) vorgesehenen Öffnung (43),
dadurch gekennzeichnet, dass eine Abdeckung (40) vorgesehen ist, die eine
offene Stellung einnehmen kann, in der die Öffnung (43) offen ist, und die eine
geschlossene Stellung einnehmen kann, in der die Öffnung (43) geschlossen ist,
15 und dass die Abdeckung (40) durch das Einkuppeln der Antriebskupplung (37)
mit der Abtriebskupplung (35) in die offene Stellung bringbar ist.
2. Küchengerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abdeckung
(40) durch eine Feder (36) in der geschlossenen Stellung vorgespannt gehalten
20 wird.
3. Küchengerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass durch die
Kraft der Feder (36) die Antriebskupplung (37) in eine gegenüber der
Abtriebskupplung (35) ausgekuppelte Stellung bringbar ist.
25
4. Küchengerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Abdeckung (40) in der geschlossenen Stellung die Abtriebskupplung
(35) abdeckt.
- 30 5. Küchengerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch**
gekennzeichnet, dass in geöffneter Stellung der Abdeckung (40) der
Kühlluftkanal zum Leiten von Kühlluft für den Antriebsmotor (16) und/oder die
Kupplung (32) und/oder die Wellenlagerung (50) freigegeben wird.

6. Küchengerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Öffnung (43) benachbart zur Abtriebskupplung (35) angeordnet ist.
- 5 7. Küchengerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Antriebsmotor (16) ein Ventilator (66), der einen Kühlluftstrom (80) durch den Kühlluftkanal erzeugt.
- 10 8. Küchengerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kühlluftkanal einen Spalt (70) zwischen einem Bodenabschnitt (24) des Bechers (22) und Gehäuse (14), und eine zur Öffnung (43) entfernte zusätzliche Öffnung (72) im Gehäuse (14) hat.
- 15 9. Küchengerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kühlluft am Spalt (70) eintritt, am Wellenlager (50) und an der Kupplung (32) vorbei geführt wird, über die Öffnung (43) ins Innere des Gehäuses (14) eintritt, durch den Antriebsmotor (16) strömt und über die zusätzliche Öffnung (72) wieder aus dem Gehäuse (14) austritt.
- 20 10. Küchengerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Becher (22) einen Becherträger (28) und einen das Wellenlager (50) tragenden Lagerschild (30) hat, wobei der Becherträger (28) über eine Verschlusseinrichtung, bevorzugt einen Bajonettverschluss am
- 25 Gehäuse (14) montierbar ist.
11. Küchengerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Becher (22) am Becherträger (28) über eine Verbindungseinrichtung, bevorzugt ein Gewinde, montierbar ist und bei auf dem
- 30 Becherträger (28) montiertem Becher (22) zwischen dem Becher (22) und dem Becherträger (28) der Lagerschild (30) angeordnet ist.
12. Küchengerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei am Gehäuse (14) montiertem Becherträger (28) und

nicht am Becherträger (28) montiertem Becher (22) der Lagerschild (30) mit Lagerwelle (12) und der Antriebskupplung (37) mittels der vorgespannten Abdeckung (40) derart bewegt wird, dass die Antriebskupplung (37) von der Abtriebskupplung (35) entkuppelt wird.

5

13. Küchengerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem Gehäuse (14) und der Abtriebskupplung (35) ein ringförmiger Spalt (41) ausgebildet ist und dass die Abdeckung (40) ringförmig ausgebildet ist und in dem ringförmigen Spalt (41) coaxial zur Abtriebskupplung (35) von der geschlossenen Stellung in die geöffnete Stellung linear hin und her beweglich ist.

10

14. Küchengerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abdeckung (40) in der geschlossenen Stellung einen Anschlag hat und bündig zum benachbarten Gehäuseabschnitt und/oder zum stirnseitigen Ende der Abtriebskupplung (35) positioniert ist.

15

Fig. 1

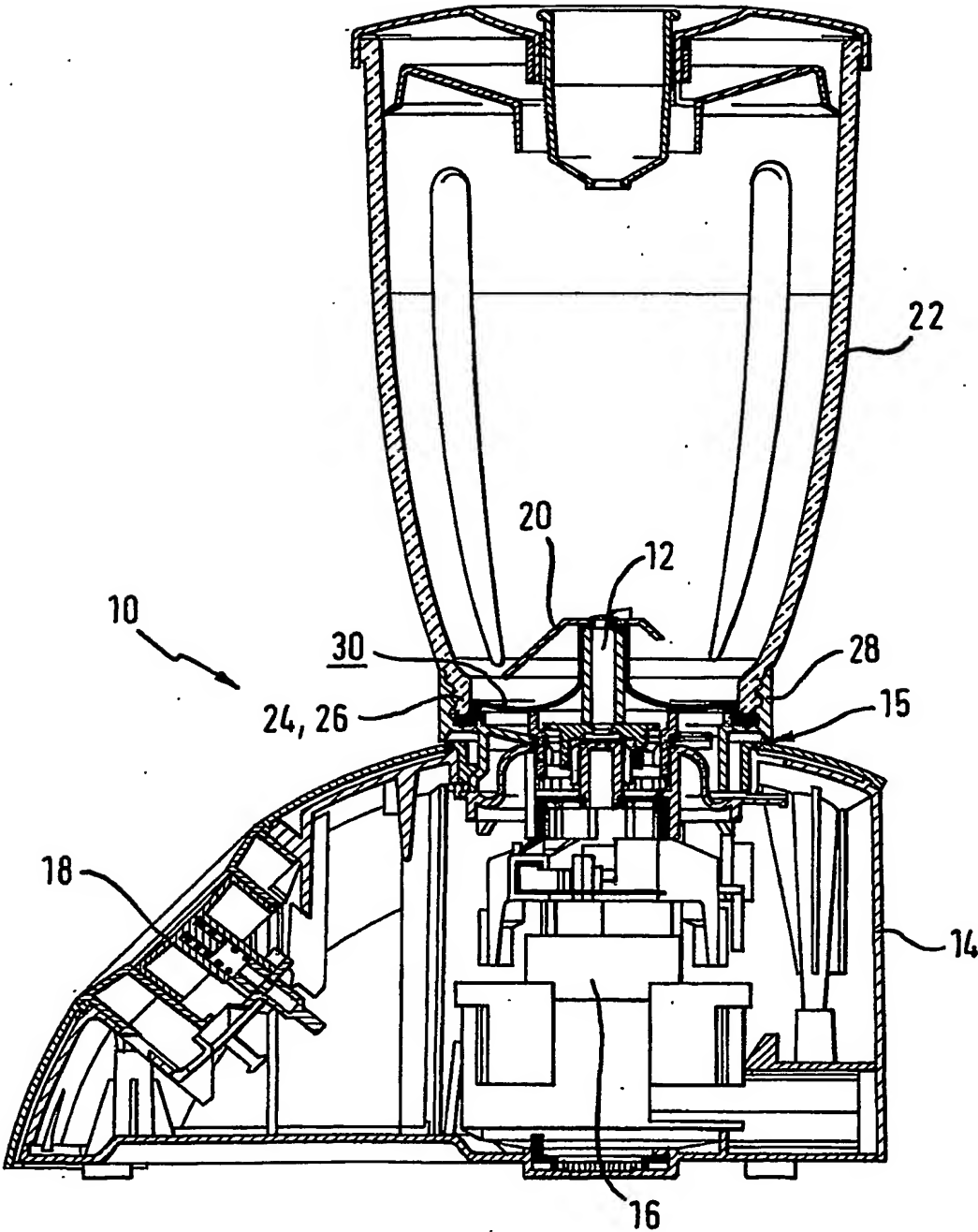


Fig. 2

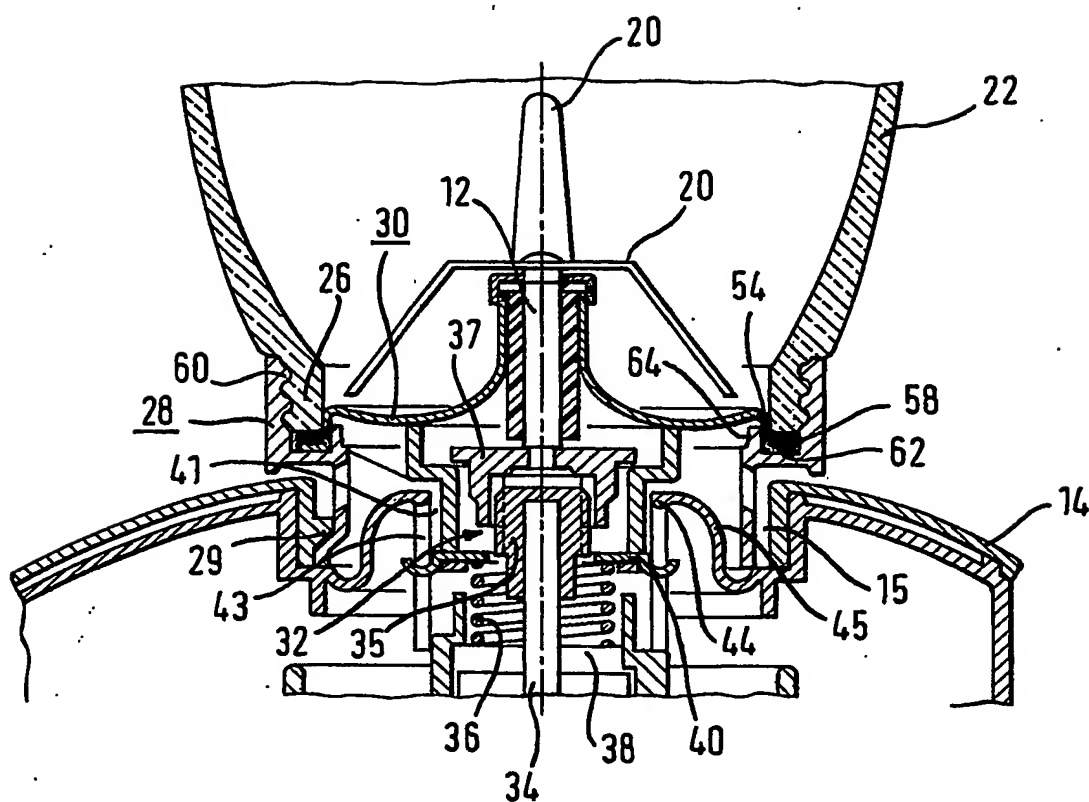


Fig. 3

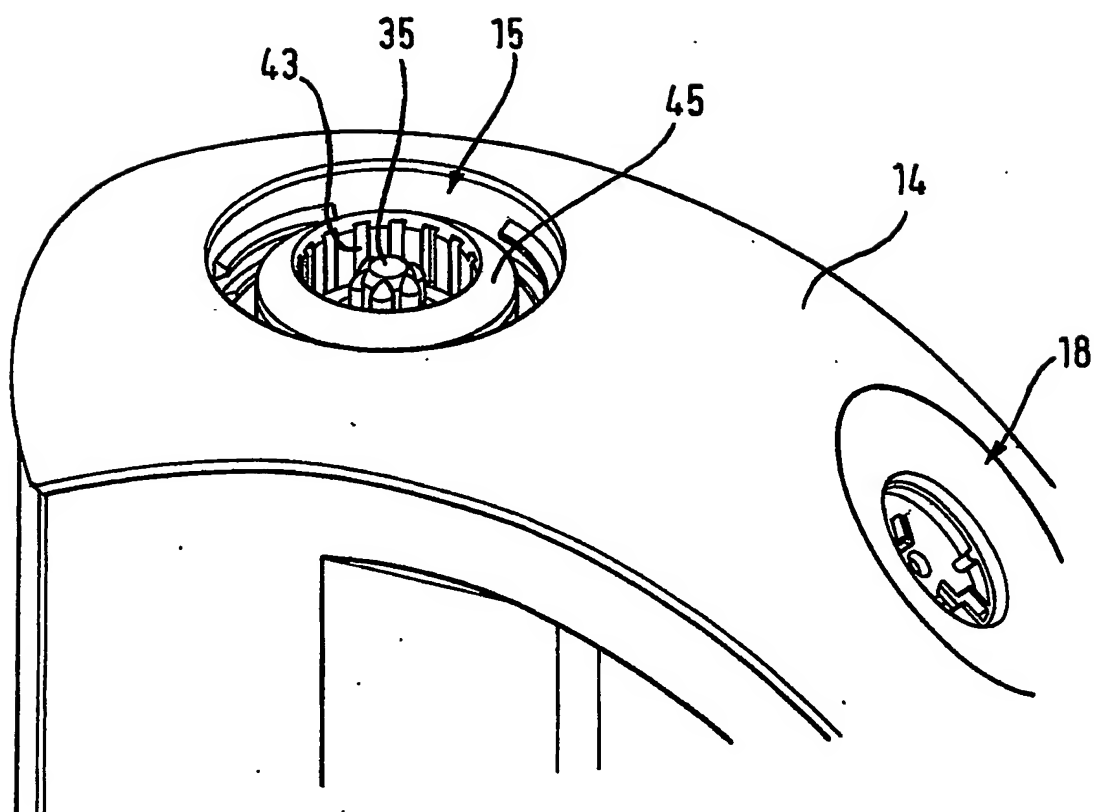


Fig. 4

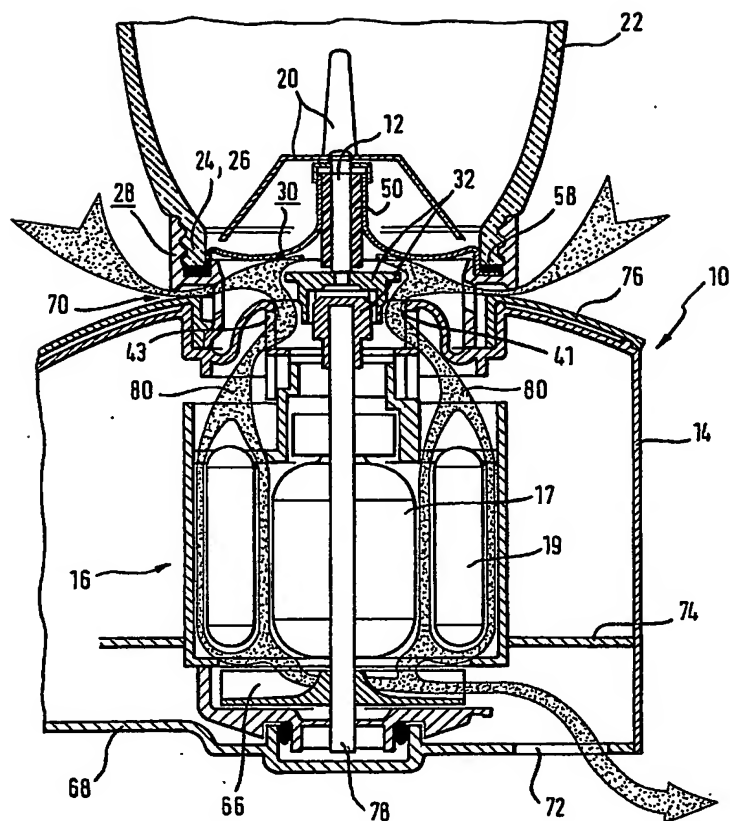


Fig. 5

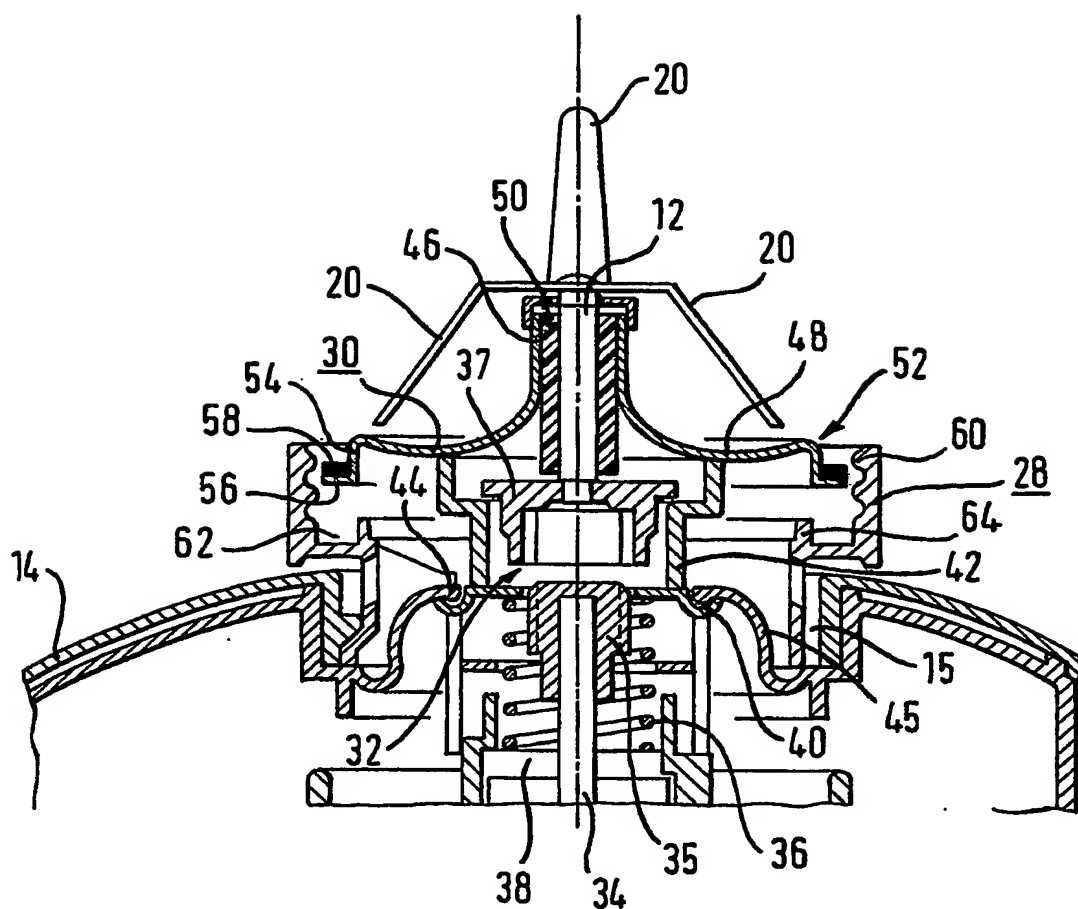


Fig. 6

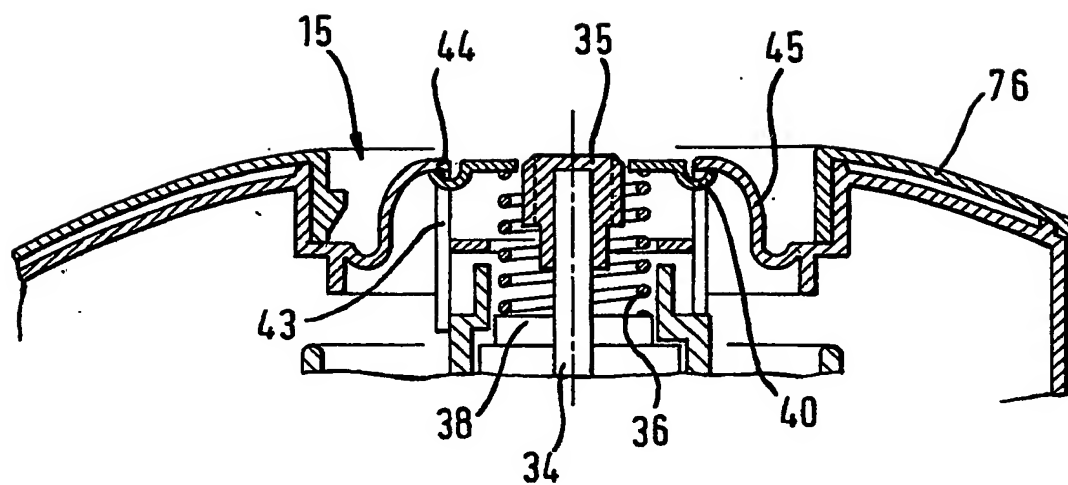
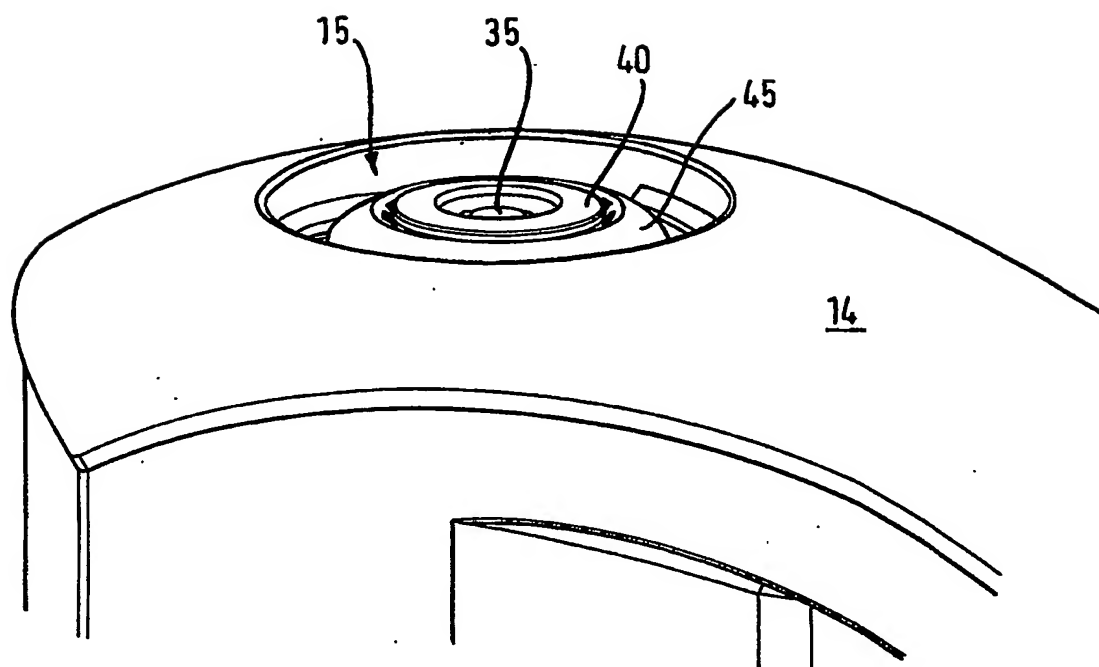


Fig. 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT 03/14468

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A47J43/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A47J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 970 577 C (BOSCH GMBH ROBERT) 2 October 1958 (1958-10-02) page 2, line 35-55; figure 1 ---	1
A	DE 19 45 286 A (KRUPS FA ROBERT) 22 April 1971 (1971-04-22) page 6, paragraph 2 -page 7, paragraph 3; figures 1,2 -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 May 2004

Date of mailing of the international search report

13/05/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rattenberger, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

EP 03/14468

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
DE 970577	C	02-10-1958	CH	312934 A	15-03-1956
DE 1945286	A	22-04-1971	DE	1945286 A1	22-04-1971

INTERNATIONALES RESEARCHENBERICHT

EP 03/14468

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A47J43/08

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A47J

Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 970 577 C (BOSCH GMBH ROBERT) 2. Oktober 1958 (1958-10-02) Seite 2, Zeile 35-55; Abbildung 1	1
A	DE 19 45 286 A (KRUPS FA ROBERT) 22. April 1971 (1971-04-22) Seite 6, Absatz 2 -Seite 7, Absatz 3; Abbildungen 1,2	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindertischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindertischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. Mai 2004

Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts

13/05/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Rattenberger, B

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

P 03/14468

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 970577	C	02-10-1958	CH	312934 A	15-03-1956
DE 1945286	A	22-04-1971	DE	1945286 A1	22-04-1971